

# A szövegolvasási és kottaolvasási képesség kapcsolata

ZSIGMOND GÁBOR

Szeged Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola

*A tanulmány a szövegolvasási és a kottaolvasási képesség elméleti kereteit, illetve e képességek kapcsolódási pontjait tekinti át. Bemutatja két hazai zenei képességvizsgálatnak a kottaolvasás fejlődésére vonatkozó eredményeit. A szövegolvasás és a kottaolvasás hasonlóságot mutat az elsajátításukhoz szükséges nyelvi és zenei észlelés terén. A működésükhöz szükséges nyelvi és zenei készségek között szintén párhuzam vonható, valamint fejlettségük mértéke is jellemezhető hasonló megközelítéssel. Napjaink egyik legfontosabb pedagógiai kihívása, hogy a tanulókat megfelelő szövegértési képesség birtokosává tegyük. Ebben segítséget nyújthat a zeneoktatás, így például a kottaolvasás elsajátítása is. Ezek a lehetőségek azonban egyelőre kevésbé kihasználtak.*

**Kulcsszavak:** képességfejlesztés, szövegolvasás, zenei képességek, kottaolvasás, zenetanulás

## Bevezetés

A zenei nevelés jelentőségét napjainkra, az elmúlt évtizedek kutatómunkájának köszönhetően egyre több empirikus kutatási eredmény támasztja alá. A zenei nevelés hatással van a kisgyermek általános fejlődésére, érzelmi életére, értelmi képességeinek alakulására és társas magatartására (Janurik és Józsa, 2016a; Kokas, 1972; Miendlarzewska és Trost, 2013; Tierney és Kraus, 2013). E széleskörű fejlesztő hatásból jelen tanulmány a nyelvi képességekre fókuszál. Szakirodalmi források nagy száma áll rendelkezésünkre, amelyek a zenei és nyelvi képességek kapcsolatát vizsgálják. E tanulmány célja, hogy összegezze ezen kutatómunkák eredményét, meghatározza azokat a képességeket és információfeldolgozási folyamatokat, amelyek nyelvi és zenei területen egyaránt jelentőséggel bírnak. Pedagógiai szempontból a nyelvi képességek fejlesztése kiemelt jelentőségű, amely cél elérésében a szövegolvasás képesség kulcsszerepet játszik. Az olvasási képesség az iskolarendszerben, és a modern világban egyaránt az egyén boldogulásának egyik legalapvetőbb eszköze. Megfelelő fejlettsége nélkül a tudásátadás elsődleges eszköze nem biztosított, amelynek köszönhetően a tanulás, az infor-

mációszerzés, a világ megismerése lényegében ellehetetlenül. A zenei elsajátítás egyik elsődleges eszköze a kottaolvasási képesség, amely során – hasonlóan a szövegolvasáshoz – vizuális információk feldolgozása történik. Ahhoz azonban, hogy e két képesség összehasonlíthatóvá váljon célszerű áttekinteni szöveg- és kottaolvasással kapcsolatosan létrehozott modellezéseket, fejlődési folyamatokat, valamint egyéb, a képesség fejlődését befolyásoló tényezőket. Ez a tanulmány a *Zenei nevelés gyermekkorban* című tematikus szám (Janurik és Józsa, 2018) részeként jelenik meg, ami a 2016-ban alakult MTA-SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport első eredményeiből válogatott munkákat tesz közzé.

## Olvasási képesség, szövegértés

Az iskolai évek kezdete kulcsfontosságú lehetőségeket hordoz magában a nyelvi és más kognitív képességek fejlődésében (Huttenlocher, 2002). Az iskolarendszer fontos feladata, hogy a tanulókat megfelelő olvasási képesség birtokosává tegye, mivel elsajátíttatásának mértéke jelentős hatással bír az egyéni életpályára, az esélyegyenlőségre, az egyén műveltségi és információs szintjére.

Az elmúlt időszakban végbemenő társadalmi változásoknak, az ehhez kapcsolódó szükségleteknek, valamint a technológia fejlődésének köszönhetően jelentősen átalakultak az olvasásról alkotott elképzeléseink.

Napjainkban az olvasás nem korlátozódik csupán a papír alapú eszközökön történő tartalomfogyasztásra. Az IKT-eszközök elmúlt pár évben végbement térhódítása szükségszerűen magával hordozta az olvasási képesség funkcionális átalakulását, az olvasmány-szerkezet, az olvasott szövegek változását. E technológiai fejlődésnek köszönhetően az IKT-eszközök napjainkra az emberi kommunikáció alapvető eszközévé váltak (Steklács, 2005; Szűts, 2011).

Az olvasás fogalmának meghatározása a szakirodalomban egységesnek tekinthető. A képesség meghatározásának átalakulását részletesen például Adamikné (2006), Gósy (2005), Józsa és Steklács (2009, 2012) mutatja be. Az olvasás olyan kognitív folyamatot jelent, amely során az egyén a vizuális jeleket egy közösség által meghatározott jelentéssel ruházza fel. A szövegolvasás és szövegértés képességét napjaink pedagógiai szaknyelvre szinonimaként használja (Józsa és Józsa, 2014). A pszichológiai szempontú megközelítések szerint az olvasás képessége a vizuális információ dekódolási folyamatára és a szövegértésre, a tulajdonképpeni jelentés konstruálására osztható. E két megközelítés alapvetően határozza meg a neveléstudományi és pedagógiai koncepciókat (D. Molnár, Molnár és Józsa, 2012). Annak köszönhetően, hogy az olvasás tanításának elsődleges célja az írott szöveg megértése az olvasási képesség szorosan kapcsolódik a szövegértéshez.

A szövegértés modern megközelítése szerint e képesség a vizuális információ feldolgozásának magasabb szintjét határozza meg, hiszen a már érzékelt információt jelentéssel ruházzuk fel (Block, Gambrell és Pressley, 2002). Gósy (2005) az olvasási képességet komplex folyamatként definiálja, amely két szakaszra osztható. A vizuális információfeldolgozásra, majd a jelentés konstruálására. Józsa és Steklács (2009) szerint a szövegértés funkcionális szempontú megközelítése az ol-

vasás céljára koncentrál, az információ, vagy élményszerzés érdekében, gyakran belső képek, és kreatív folyamatok konstruálása mellett.

Az olvasás-szövegértés modern értelmezésének, a képesség mérésének, értékelésének érdekében fontos a fejlődési folyamat megismerése. A szakirodalomban számos, az olvasás képességét értelmező modellt találunk (Józsa és Steklács 2009). Közülük Nagy József 2004-ben publikált modellje pszichikus komponensrendszerként tekint az olvasási képességre, amely magában foglalja az összes lényeges szempontot. Az olvasás három alapfunkciójának az élményszerzést, információszerzést, illetve a tudásszerzést tekinti. Az olvasásképeség teljes rendszerét az olvasáskészség (olvasástechnika), a szövegolvasó, -értő készség, és a szövegfeldolgozó, -értelmező készség együttes működéseként értelmezi. Az olvasástechnikán az írott jelek ismeretét, illetve nyelvi jelekké alakítását érti, melynek alkotóelemeit ismeretek, rutinok, segítők és olvasástechnikai készségek (beszédhanghalló, betűolvasó, szóolvasó és mondatolvasó) alkotják. Az olvasás fejlettebb szintjeként elkülöníti a szövegolvasó, szövegértő készséget, amely az élménykínáló és informáló szövegek értő feldolgozására, a szöveg információinak megértésére vonatkozik. Modelljében ettől elkülönül a szövegek tartalmának a kognitív képességek segítségével történő értelmezése, a szövegfeldolgozó, -értelmező készség működése, amelyen az olvasott szöveg fogalomstruktúrájának megkonstruálását, és az ezen történő műveletvégzést érti (Nagy, 2004).

A Csapó, Józsa, Steklács, Hódi és Csíkos (2012) által alkotott elméleti modell az olvasási képesség három dimenzióját határozza meg, ennek célja a diagnosztikus mérés elméleti háttérének megalapozása. A modellben az első elem a pszichológiai dimenzió, amelynek elméleti alapját a Ziegler és Goswami (2005) áttekintő tanulmányában meghatározott készségek képezik. A pszichológiai dimenzióban az olvasási képességhez kapcsolódó készségek meghatározására kerül sor úgy, mint fonológiai feldolgozás, betű-, beszédhang feldolgozás, valamint a gyors automatikus meg-

nevezés (rapid automatized naming – RAN). A fonológiai feldolgozás az olvasás egyik legalapvetőbb kognitív folyamata, amely során a beszédhangok szavakon belüli érzékelése valósul meg (Bradley és Bryant, 1983; Goswami és Bryant, 1990). A betű-beszédhang megfeleltetés szintén kulcsszerepet játszik az olvasási képesség fejlesztésében, e készség révén valósul meg a betűk beszédhangokhoz kapcsolása. A korábbi ismeretekre alapuló gyors megnevezési képesség (RAN) a pszichológiai dimenzió harmadik eleme, amely jelentős hatással bír a folyékony írás-olvasás fejlődésének megismerésében.

A modell második dimenziója az olvasási képesség gyakorlati szempontú megközelítést helyezi előtérbe. Schnotz és Molnár (2012, 91. o.) a szövegértést úgy definiálják, mint „(1) az információkhoz való hozzáféréshez és azok visszakereséséhez, (2) a verbális szöveget, képeket, diagramokat, grafikonokat és táblázatokat is tartalmazó nyomtatott vagy kézírásos dokumentumok dekódolásához és megértéséhez, (3) az erre az információra történő reflektáláshoz szükséges készségek és (4) ennek az információnak a felhasználása az egyén tudása gazdagítására és lehetőségei kibontakoztatására, amelyek révén az egyén részt vehet a társadalom életében, illetve elérheti személyes és társas, társadalmi céljait.”

A szövegértés során e készségek és képességek célzott felhasználása valósul meg, ennek következtében alakul ki az olvasási stratégia. A szerzők felhívják a figyelmet a különböző olvasási stratégiák alkalmazásában rejlő kiaknázásra váró pedagógiai lehetőségekre. Ennek fontosságát hangsúlyozza Steklács (2009) tanulmánya is. A szerző szerint az olvasott szöveg tartalmától és stílusától függően eltérő olvasási stratégiákat alkalmaznak a tanulók. „A szövegfeldolgozás módszere és az olvasási stratégiák szempontjából a következő típusú szövegeket különböztetjük meg: Új ismeretet közvetítő szövegek, narratív szövegek, versek, és az egyéb kategóriába sorolható olvasmányok, mint például a hirdetés, riport, plakát.” (Steklács, 2009, 31. o.) A megkülönböztetett kategóriák mind egyedi szerepet játszanak az egyén olvasási képességének fejlesztésében,

eltérő módon hatnak a tanuló eszköztárának bővülésére, valamint olvasás iránti attitűdjének alakulására. Ezért célszerű a meghatározott kategóriák hatásának ismerete és tudatos alkalmazása.

A harmadik, diszciplináris dimenziót Józsa és Steklács (2012) dolgozta ki, ebben az olvasás tanulás-tanítási nézőpontból történő megközelítése kerül feldolgozásra. Az olvasási képességhez kapcsolódóan a szerzők kitérnek az olvasási stratégiák, motivációs és a metakogníciós szempontok bemutatására is. A szerzők munkájukban felhívják a figyelmet, hogy az olvasás diszciplináris dimenziójának meghatározása két szempontrendszer mentén történhet. A klasszikus megközelítés a szépirodalmi tartalmak mellett a tanuló iskolai tanulmányai alatt megismert szövegeket foglalja magába. A második értelmezés a tartalmak széles skáláját foglalja magába, az információszerzést, mint elsődleges célként megfogalmazva.

Steklács (2009) a pedagógiai gyakorlat szempontjából lényeges monográfiája részletesen bemutatja az olvasástanítás elméleti és gyakorlati hátterét. A szerző felhívja a figyelmet, hogy az olvasási képesség, az egyén modern világban való boldogulásának egyik legalapvetőbb feltétele, ezért napjainkban egyértelmű szükséglet e képesség elsajátítása. Ennek következtében különösen fontos az, hogy ezt milyen módszertannal tesszük. Ahhoz, hogy az olvasás képessége elsajátíthatóvá váljék a gyermeknek mindenképp szükséges rendelkeznie megfelelő értelmi, nyelvi fejlettséggel. A szükséges elsajátítási kritériumok teljesülését napjainkban Magyarországon a DIFER-programcsomag vizsgálja (Józsa, 2016; Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004a, 2004b), amely az óvoda-iskola átmenet szempontjából leglényegesebb készségeket és képességeket mér fel, így az olvasástanulás előfeltételeit is. A DIFER-készségek összefüggnek a zenei készségekkel (Janurik és Józsa, 2016a, 2016b). Óvodás és kisiskolás korban a zenei készségek fejlesztése a DIFER-készségek fejlődését is segíti. Óvodai zenei fejlesztő kísérletek eredményei azt is megmutatták, hogy már egy pár hónapos zenei fej-



lesztő programmal is látványos eredményeket lehet elérni (*Janurik és Józsa*, 2012a, 2012b).

*Steklács* (2009, 15–16. o.) pedagógiai szempontból fontos megállapítása szerint: „Maga az olvasástanítás iskolai elmélete és gyakorlata két logikai folyamatra épül: az analízisre és szintézisre. Az analízis a magasabb szintű nyelvi egységek kisebb elemekre történő lebontását jelenti, például a szavakét betűkre. A szintézis ennek ellentéte, itt elemekből építünk fel magasabb szintű nyelvi egységeket: betűkből szótagokat, szavakat, szavakból mondatokat, mondatokból szöveget. Az olvasás elsajátítása szempontjából mindkét logikai folyamat nélkülözhetetlen a tanítás során, ezek kombinációiból áll össze a tanítási stratégia, ám a felépülés szempontjából nagy eltérések vannak.” Megállapítása szerint bármilyen ma elfogadottnak számító módszertan választása esetén az alábbi szakaszok mindenképp megjelennek az olvasás tanításakor:

- Hang- és betűtanítás
- Az összeolvasás gyakorlása
- Az olvasástechnika fejlesztése
- A szövegértő olvasás képességének fejlesztése

Munkájában kitér arra, hogy a megfelelő iskolai oktatás mellett más lényeges tényezők is befolyásolják az olvasási képességet. Fontosnak tartja, hogy a gyermek megszeresse az olvasást, megfelelő motiváció mellett az olvasási képesség gyorsabb ütemben fejlődik. Ha a tanuló környezete képes érdekessé tenni számára az olvasást, szívesebben foglalkozik vele, többet és jobban olvas. Mindemellett fontosak az olvasás előtt, közben és után zajló folyamatok kontrollálása is. Ha segítjük a gyermek értelmezését, megfelelő asszociációk, képzeletvilág társul az olvasott szöveghez, kétségkívül fejlődik a tanuló motivációja.

## A kottaolvasási képesség

A kottaolvasásnak – a szövegolvasástól eltérően – legalább három kimeneti tulajdonságát különböztethetjük meg (*Schön, Anton, Roth és Besson*, 2002): a hangszeres játék (a vizuális szimbólumoknak motoros kódba

transzformálása); éneklés (vizuális szimbólumoknak vokális kódba transzformálása; hangjegyek megnevezése (vizuális szimbólumoknak verbális kódba való transzformálása). A vizuális és a motoros út a másik két útvonaltól függetlennek tekinthető. *Hébert és Cuddy* (2006) egy további lehetséges útvonalat is megnevez, amelynek során a leírt hangjegy neve kapcsolódik a motoros kóddal. *Hodges és Nolker* (2011) definíciója alapján a kottaolvasás olyan folyamat, melynek során speciális vizuális szimbólumokat alakítunk át hangokká, ritmussá. Az angol nyelvű szakirodalom több olyan kifejezést is használ, amelyek a kottakép előzetes ismeretével hozhatók összefüggésbe. A „sight-reading” kifejezés leginkább a lapról olvasásra utal (blattolás), amely a műről való előzetes ismeretek nélküli, azonnali reprezentáció. E képesség jelentős különbséget mutat a kottakép előzetes ismeretén alapuló kottaolvasással összehasonlítva. Az angol nyelvű szakirodalom ezzel összefüggésben a jóval átfogóbb „music reading” kifejezést használja. Szintén a két képesség különválasztását erősíti meg *Elliot* (1982, idézi *Benedekfi és Buzás*, 2013) megközelítése. A kottakép énekelve történő visszaadása a „sight-singing” kifejezéssel azonosítható (*Gudmundsdottir*, 2010a). *Hansen és Bernstorff* (2002) a kottaolvasás megnevezéseként a szimbólumolvasás kifejezést javasolják. Az éneklés során zajló eltérő folyamatok érzékeltetésére pedig, amely a kottakép énekes vagy szöveges reprodukciója, „music-text reading” kifejezést javasolják.

Összetevőiként a következő képességekről beszélhetünk: mintázatfelismerő képesség, előrejelzés, az akusztikus megszólaltatás képessége, hallási értelmezések létrehozása és alkalmazása, improvizáció, memória és kinezetikus ábrázolás (*Lehmann és Ericsson*, 1996; *Waters, Townsend és Underwood*, 1998). A kottaolvasás a gyakorlatban nem mindig eredményez szükségszerűen akusztikusan megszólaló zenei hangzást. Létrehozhat olyan belső zenei folyamatokat, zenei képzeteket, amelyeknek jelentősége van mind a hangszerjáték, mind az énekléssel megvalósuló kottaolvasás során. A kottaolvasás ének-

léssel történő megvalósításában különösen fontos szerepet játszik a hangmagasságok és a hangmagasság-viszonyok belső reprezentációja (Fine, Berry és Rosner, 2006). Erős (1992) szintén a kottaolvasás megvalósulása-kor létrejövő belső reprezentációk szerepére utal. Értelmezésében a kottaolvasás során a jelekben kifejezett, kottaképen rögzített zenei anyag elemeihez hallási képzetek kapcsolódnak, az olvasás a jel-hangzás kapcsolattal valósul meg. Ennek fordítottja a hangzás-jel képzetkapcsolattal azonosítható, amely a kottaírását, a hallott zenei struktúrák lekottázását, jelekkel történő rögzítést jelenti.

Sloboda 1974-ben a gyakorló zenészek szem-kéz koordináció kérdéskörét vetette fel (eye-hand span). Elméleti modelljét Weaver 1943-as tanulmányára alapozta, továbbá a szakirodalom által a korábbiakban bizonyított eye-voice span (EVC) jelenségre épül (Levin és Kaplan, 1970), mely a szövegolvasás közben végbemenő kognitív folyamatokat határoz meg vizuális és auditív képzetkapcsolatokkal összefüggésben. Sloboda (1976) szerint a zenei információ dekódolása több párhuzamos kognitív folyamat mentén jön létre. Kutatásai Coltheart (1972, idézi Sloboda, 1976) két elemből álló, a szövegolvasással kapcsolatos, információfeldolgozási modelljén alapulnak. Tapasztalt olvasók megfigyelése alapján az első elem a vizuális információfeldolgozás (~20 ms), amit az információ megnevezése tesz teljessé (~100 ms). Sloboda elmélete a technológiai eszközök fejlődésével az 1990-es évek végére újra a nemzetközi kutatások látókörébe került és empirikus úton is igazolást nyert (Truitt, Clifton, Pollatsek és Rayner, 1997; Gegenfurtner, Lehtinen és Säljö, 2011). Gudmundsdottir (2010b) kognitív szempontú megközelítése szintén alátámasztja párhuzamos folyamatok egyidejű működéséről alkotott elképzelését; e folyamatok a vizuális információ kódolása, majd az arra adott motoros válasz. A kottaolvasás nem korlátozódik csupán a vizuális információ feldolgozására, hanem kapcsolatban áll a pszichomotoros rendszer működésével. A rendszer fejlettsége nagymértékben befolyásolja a kottaolvasási képesség hatékonyságát. A dekódolási képes-

ség és az arra adott motoros válasz koordinálása lehet a kulcs a kottaolvasási képesség optimális szintjének eléréséhez (Kopiez, 2006).

## Zenei képességmodellek és -tesztek

A huszadik század során a zenei képességek rendszerezésére számos modell született. A kutatások kiindulópontját Carl Seashore munkássága jelentette. 1919-ben megalkotott modelljében a zenei képességeket öt csoportba sorolt, 25 részképesség mentén – zenei érzékenység, zenei tevékenység, zenei emlékezet és képzelőerő, zenei értelem, zenei érzelem – különítette el, amelyek a zenei tehetség egészét kívánják megragadni. Tyeplov (1960) Seashore értelmezéséből kiindulva, a zenei érzékenységhez kapcsolódóan a hangmagasságérzék, a hangerősségérzék és az időérzék jelentőségét hangsúlyozza. Seashore munkásságával szinte egy időben jelentek meg azon értelmezések is, amelyek, az intelligencia-értelmezésekhez hasonlóan a zenei képességekre olyan egységes egészként tekintenek, amely nem bontható részképességekre. Ilyen egyfaktoros modellt alkotott például Révész (1916) és Bentley (1968). Az egyfaktoros modellezéshez kapcsolódóan megjelentek azok a törekvések is, amelyek, szintén az intelligenciához hasonlóan egy, a zenei képességek általános színvonalára utaló „g-faktor” meghatározására törekedtek. Ezt az elképzelést azonban a kutatások nem támasztják alá (Karlin, 1942, Stankov és Horn, 1980, idézi Turmezeyné és Máth, 2014). Az újabb, kognitív pszichológiai szemléletű modellek a zenei hallásra, mint megismerési folyamatra tekintenek és a zenei információ feldolgozására helyezik a hangsúlyt (pl. Deutsch, 1999a, 1999b). A zenei észlelés moduláris elméletei alapján a zenei észlelésért felelős modulon belül elkülönül a hangmagasságon alapuló feldolgozás, valamint a ritmikai (időbeli vagy temporális) feldolgozás (pl. Peretz és Coltheart, 2003).

A zenei képességek vizsgálatára kialakított tesztek az adottságtesztek és a zenei teljesítménytesztek mentén különíthetők el. Amíg az adottságtesztek elsősorban a zenetanuláshoz rendelkezésre álló potenciált vizsgálják,

és a zenei észlelés vizsgálatán alapulnak, addig a teljesítménytesztekben elért eredményben az egyén zenével kapcsolatos tudása is kifejeződik. Ez utóbbi tesztek gyakori összetevői a kottaolvasással összefüggő ismeretek is, pl. a hangnevek, hangértékek, ütemmutató ismerete, a dallam lejegyzés utáni felismerése, vagy a zenei szimbólumok ismerete (*Dombiné*, 1992).

Az utóbbi évtizedek hazai zenei képességvizsgálatai közül kettő (*Asztalos és Csapó*, 2014; *Janurik és Józsa*, 2013) a zenei észlelés vizsgálatára vonatkozott. Két olyan átfogó vizsgálat ismert, amelyek zenei ismeretek, így a kottaolvasás-írás fejlettségének vizsgálatát, valamint a képességek modellezését is magukba foglalták. A továbbiakban ezeket a modelleket mutatjuk be.

A két kutatás közül a korábbi, *Erős Istváné* (1993) munkája az összetettebb zenei képességek alapját jelentő *zenei alapképességek* meghatározását és vizsgálatát tűzte ki célul. E modell azonban még nem kognitív pszichológiai megközelítésen alapul. A modell kialakítá-

sa egyrészt a *Moles* (1966) által definiált, zenei hangok dimenzióira épül. A hangok általános tulajdonságai az időtartam, a magasság és az erősség (intenzitás). A zenei hangok dimenziói a három tulajdonság valamelyikéből, illetve ezek kombinációiból adódnak. Ily módon két dimenzió határozható meg. Az első, szukceszív dimenzióba az időtartammal összefüggésben álló zenei tartalmak sorolhatók úgy, mint a ritmus és a melódia. A dinamikai jelenségek, amelyek az egységnyi idő alatt történő hangerősség változásával magyarázhatók, szintén ide sorolhatók. Az időbeli változásokat nem tartalmazó két dimenzió a hangszín és a harmónia. *Erős* a zenei alapképességeket két tengely mentén rendszerezi, a *zenei tartalmakat* a melódiával, a harmóniával, a ritmussal, a hangszínnel és a dinamikával azonosítja, és ezekhez kapcsolódóan *zenei tevékenységeket* hallást, közlést, olvasást és írást határoz meg (*1. táblázat*). Kottaolvasással kapcsolatos eredményeit a későbbiek során részletesen bemutatjuk.

	Hallás	Közlés	Olvasás	Írás
Dallam	Dallamhallás	Dallamközlés	Dallamolvasás	Dallamírás
Harmónia	Hangzathallás	Hangzatközlés	Hangzatolvasás	Harmóniaírás
Ritmus	Ritmushallás	Ritmusközlés	Ritmusolvasás	Ritmusírás
Hangszín	Hangszínhallás			
Dinamika	Dinamikahallás			

1. táblázat: A zenei alapképesség modellje (*Erősné*, 1993. 23. o.)

*Erősné* vizsgálatát követően *Turmezeyné Heller Erika* és munkatársai *Turmezeyné* zenei képességmodelljén alapulva végeztek longitudinális vizsgálatot 2–8. osztályos tanulók körében a zenei notációt is magába foglaló ismeretek és képességek fejlődését követve (*Turmezeyné* 2007; *Turmezeyné, Máth és Balogh* 2005a, 2005b; *Turmezeyné és Balogh* 2009; *Turmezeyné és Máth*, 2014). A zenei elsajátítás folyamatát négy elemből álló modellel fejezi ki, amely szintén *Moles* (1966) zenei hangok észlelésével kapcsolatos dimenzióin alapul, valamint négylépcsős zenei elsajátításra épül. A modellben és az ezen alapuló zenei képességtesztben nulladik szinten különítik el a zenei írással, olvasással kapcsos-

latos ismereteket, amely szinten nincs jelen az aktív zenélés. Az első szint a hétköznapi zenei tapasztalatok szintje, amely a hallás utáni diszkriminációval és az énekléssel azonosítható, és már aktív zenei tevékenységekhez kapcsolódik. A második szinten különül el a hangzás-jellé alakítása, illetve az ezzel ellentétes folyamat. Ezen a szinten a zenei írás és olvasás fejlettsége az éneklés mellőzésével vizsgálható. A harmadik szint az éneklés és a jel kapcsolatának mobilizálhatóságára vonatkozik, az éneklés jellé alakítása, illetve ennek ellentétes folyamata valósul meg. A modellt és az egyes szintekhez kapcsolódó feladatokat a *2. táblázat* mutatja.



Tevékenység →	0. szint: Ismeret	1. szint: Zenei tapasztalati tudás		2. szint: Hangzás átalakítása jellé ill. jel átalakítása hangzássá		3. szint: Éneklés átalakítása jellé, illetve jel alapján éneklés	
A zenei hang tulajdonságai (Moles, 1966) →		a/ hallás utáni diszkrimináció	b/ hallás utáni éneklés	a/ írás	b/ olvasás	a/ utószolmi-záció	b/ kotta utáni éneklés
A/ Dallam							
B/ Ritmus							
C/ Harmónia							
D/ Hangszín							
E/ Hangerő							

2. táblázat: A zenei képességeket mérő feladatok struktúrája (Turmezeyné és Máth, 2014. 10. o.)

A kottaolvasást is vizsgáló zenei képességmodellek, valamint az ezeken alapuló zenei képességtesztek a nemzetközileg gyakran használt tesztekkel szemben a zenei olvasással párhuzamosan a zenei írást, a zenei hangmintázatok lejegyzésének képességét is vizsgálják. Ez megegyezik azzal a szemlélettel, amelyet a magyar zeneoktatás is képvisel. A nemzetközi viszonylatban gyakran alkalmazott pedagógiai módszerekkel ellentétben fontosnak tartja a zenei hangok lejegyzését is mind a zeneértéshez kapcsolódó kognitív folyamatok fejlődése, mind a kottaolvasás fejlesztése szempontjából. Turmezeyné és Máth longitudinális vizsgálata azt támasztja alá, hogy ezek a képességek egységes egészet alkotnak. Méréseik a modellben szereplő valamennyi zenei készség – a hallás utáni megkülönböztetéshez és a zenei írás-olvasáshoz kapcsolódó készségek – fejlődésének egymásra hatását támasztják alá. Bármely elem deficitje esetén teljesítményromlás prognosztizálható (Turmezeyné és Máth, 2014).

### A kottaolvasási képesség fejlődése

A zenei írás és olvasás, a zene nyelvezete zárt környezetben, a beszélt nyelvtől és kultúrától függetlenül, lényegében izolált környezetben fejlődik. A kottaolvasást tanulók – szemben a szövegolvasás elsajátítása során jelenlévő, a gyermekeket körülvevő számtalan környezeti ingerrel –, a zenei notációval csak a zene-tanulással közvetlenül érintkezve találkoznak, amely lényegesen szűkebb teret enged a kottaolvasási képesség fejlődésének. Ennek

köszönhetően a szövegolvasás elsajátítása az akaratlan, folyamatos gyakorlásnak köszönhetően lényegesen gyorsabban fejlődhet (Turmezeyné és Balogh, 2009). A kottaolvasás tanítása leginkább módszertani hagyományokon alapul, azonban a tanulók fejlődése gyakran elmarad a megkívánt szinttől. Éppen ezért kívánatos lehet a fejlesztés során a kutatási eredmények figyelembe vétele (Gudmundsdottir, 2010a). A következőkben a kottaolvasás fejlődésével összefüggő hazai vizsgálatok eredményeit mutatjuk be.

Erős vizsgálatában 840 3–23 év közti fiatal vett részt hét életkori keresztmetszetben. Az életkor, valamint a képzési sajátosságok miatt 8 csoportot képeztek: 3 évesek (óvodai kiscsoport), 6 évesek (iskolába lépők), 10 évesek (általános iskola 5. osztály), 14 évesek (általános iskola 8. osztály), 14 évesek (általános iskola ének-zenei tagozat 8. osztály), 17 évesek (gimnázium 11. osztály), 19–23 évesek (tanárképző főiskola I–IV. évfolyam ének szakos hallgatói). Minden korcsoportban 120 fő vett részt.

Turmezeyné és munkatársainak longitudinális vizsgálata 2007-ben kezdődött. Kutatásuk első szakasza 2009-ig tartott, általános oktatásban résztvevő 2–4 évfolyamos tanulók körében, évenként ismételt mérésekkel. Második szakaszának mintáját ugyanezen tanulók képezték 6. és 8. évfolyamos korukban. Összesen hét általános iskola 188 diákját vizsgálták.

#### A dallam és hangközolvasás fejlődése

Erős (1993) korábbiakban ismertetett zenei alapképesség modelljén alapuló keresztmet-

zeti vizsgálatában, jelentős figyelmet szentelt a kottaolvasáshoz kapcsolódó képességek fejlődésének. A melódiaolvasáshoz kapcsolódóan a hangköz-, és a dallamolvasást, a harmóniaolvasáshoz kötődően az együtthangzások olvasását, valamint a ritmusolvasást vizsgálta.

A hangközolvasásra három feladattípus vonatkozott. Két feladatban a lekottázott hangközöket szolmizálva, illetve ABC-s névvel énekelték a vizsgálatban résztvevők. A harmadik feladat a hangzás és a kottakép összehasonlítását vizsgálta.

Eredményei szerint az egyszerűbb hangközökhöz (a prím, szekund, terc) kapcsolódó feladatokat a nyolcadikos korú általános iskolások 80–90%-a helyesen megoldotta. A nagyobb hangközlépések olvasása jelentette a legnehezebb feladatot (bővített kvart, kis szext, nagy szext, kis szeptim és nagy szeptim), melyet a résztvevőknek mindössze 10%-a tudott helyesen megoldani. A hangközök e két csoportja esetében valamennyi korosztály eredményessége a hangközlépések nagysága szerinti eredményesség alapján jellemezhető. Nehézségben az említett két hangköz-csoport között helyezkedik el a tiszta kvart, tiszta kvint és tiszta oktáv olvasási teljesítménye. *Erős* szerint e hangközök olvasásának eredményessége alapján mérhető legszembetűnőbben a fejlődés iránya: a 16 évesek a tiszta kvintet és tiszta oktávot már a kis intervallumokat megközelítően pontosan énekelték. A zenei tagozaton tanulók eredményessége ebben az életkorban már nem vált el a szekundok és tercek olvasásától. *Turmezeyné* és *Máth* általános iskolásokra vonatkozó longitudinális kutatásában nem szerepelt a hangközolvasás fejlődését vizsgáló feladatsor, de a dallamolvasással kapcsolatos eredményeik alapján kiemelik, hogy az alsó tagozatos tanulók hangközolvasási képességei a dallamolvasás területén még nem érvényesülnek. Ebben az életkorban a dallam hallás utáni diszkriminációja elsősorban a dallamkontúr megragadására épül, és nem a hangközökre, amit a szolmizációs hangok testesítenek meg. A fejlődés további szakaszában a hangközök alakulnak dallamfordulattá és segítik a dallamolvasás folyamatát.

*Turmezeyné* és *Máth*, valamint *Erős* a dallamolvasás vizsgálatához a hangközolvasáshoz hasonló feladattípusokat alkalmaztak. *Erős* vizsgálatában elsőként meghatározott kezdőhangról kiindulva, szolmizálva kellett énekelni a vonalrendszerbe írt dallamokat. Az ABC-s nevek olvasásakor, megtartva az éneklés hangnemét, sorrendi és ritmikai változásokat alkalmazott. A dallamolvasás vizsgálata is tartalmazott összehasonlítási feladatot: az elhangzó dallamot kellett kottaképen követni, majd a különbségek helyét megjelölni, ezzel kizárva az éneklés folyamatát. A feladatok minden esetben előjegyzés nélküli, illetve 1# és 1b (C-, G-, F-dó szerinti) hangnemben voltak megadva. Eredményei szerint mind a szolmizációs, mind az ABC-s kottaolvasás közös vonása volt, hogy az előjegyzés nélküli hangkészletből építkező dallamok megoldása volt a legsikeresebb. A G- és F-dó szerint leírt pentaton dallamok nem jelentettek nagyobb kihívást a tanulók számára. A módosított hangokat tartalmazó motívumok olvasása, értelmezése során azonban már nem volt közömbös a hangnem; a C-dóban alkalmazott módosításokat jobb megoldási arány jellemezte.

A dallamolvasási képesség fejlődése terén lényeges a különbség a szolmizálással és az ABC-s névvel megvalósuló olvasás szerint. A szolmizáció tízéves korban kialakult fejlettségi szintjét az ABC-s olvasás csak 16 éves korra éri el. *Turmezeyné* és *Máth* vizsgálatában, alsó tagozaton a dallamolvasás kezdeti fejlettsége alacsony, a 2. évfolyamosok körében még leginkább a véletlenszerű találgatás volt a jellemző. Harmadik évfolyamtól pedig jelentős fejlődés következik be, amely felső tagozaton lelassul. *Erős* vizsgálata azt mutatja, hogy az ének-zenei tagozatos képzés hatása egyértelmű. Az általános oktatásban résztvevő 8. osztályos tanulók a könnyebb feladatot jelentő szolmizálás terén elért teljesítménye megegyezett az ének-zene tagozatos 8. osztályosoknak a jelentősen nehezebb, ABC-s névvel való olvasásában elért teljesítményével. Az ABC-s névvel való olvasás terén, a szolmizációval összehasonlítva később kezdődik meg, ugyanakkor gyorsabb a fejlődés.



dés. 14–16 éves kor közt olyan mértékű előrelépés következik be, amilyen a szolmizáció esetében 10–16 év között, hat év alatt valósul meg. 16 éves korban közepes szolmizációs és kezdetleges ABC-s olvasási teljesítményt mutattak a diákok. Kialakult dallamolvasási képesség csak főiskolás korban volt kimutatható (Erős, 1992).

#### *A harmóniaolvasás fejlődése*

Erős kutatásának másik vizsgált területe az együtthangzások olvasása. A hangköz-, illetve dallamolvasáshoz hasonlóan a hallott zenei anyag kottaképhez kötése jelentette a feladatok egy részét. Tapasztalatai szerint az együtthangzó hangok számának növekedésével párhuzamosan nehezedtek a feladatok. A diákok elemzése többnyire a szolmizáción alapult. A hangzó harmóniához kapcsolódó szolmizációs reláció keresés jelentette a megoldási stratégiát, illetve a hangzat kottaképét kódolták szolmizációs jellé. Az összehasonlítás alapját pedig a két szolmizációs struktúra összevetése jelentette. A hangzatok magasság szerinti elemzése, illetve az akkord hangközének pontos meghatározása nélkül a tanulók számára a feladatok nem voltak megoldhatóak.

A hangközolvasás 10–14 éves korban tapasztalt gyenge teljesítményéből fakadóan a hármashangzatok olvasása még 16 éves korban is szinte megoldhatatlan feladatnak bizonyult. Az elért 10%pontos körüli teljesítményben Erős szerint nem mutatkozik szakmai szempontból lényeges tendencia. Az énekzenei tagozatos tanulók harmóniaolvasását is a képesség fejlődésének kezdeti szakasza jellemezte, a főiskolás korban elért 82%pontos teljesítmény pedig fejlődő képességszintnek minősül. Felhívja a figyelmet arra is, hogy a hallás és a kottaismeret ilyen magas szintű összekapcsolása már a fejlődés kezdeti periódusában is zenei szakképzést igényel.

#### *A ritmusolvasás fejlődése*

Erős, valamint Turmezeyné és Máth kutatásának további elkülönülő területe a ritmusolvasás, amelynek fejlődését hasonló típusú feladatokkal mérték fel. Egyrészt írásban rögzített ritmusstruktúrák kopogás vagy tap-

solás útján való megszólaltatása volt a cél. Másrészt, az eddigiekhez hasonlóan a ritmusolvasás is tartalmazott összehasonlításon alapuló feladatot, a hallott ritmust kellett ritmusképlethez párosítani.

Erős vizsgálati eredményei szerint az egyszerűbb, tá-tá, ti-ti-tá, valamint a negyed szünetet tartalmazó ritmusképletek olvasása már a tízévesek számára sem jelentett kihívást, a résztvevők 96%-a hibátlanul oldotta meg a feladatot. A bonyolultabb, triolákat, illetve tizenhatod ritmusértékeket tartalmazó feladatokat a 14–16 éves korosztály fele tudta maradéktalanul megoldani. A szünetjelzés a hallásra épülő feladatsorban nehezítette a megoldást, a ritmusolvasásra építő feladatok esetében nem jelentett problémát a tanulók számára. A ritmusok hosszának növekedése szintén nem jelentett problémát a feladatok megoldása szempontjából. A hosszabb, kis nyújtott és kis éles ritmust is tartalmazó feladatok megoldása a tízéves korú tanulók körében átlagosan 10%pontos eredményt mutat. Ezen feladatok teljesítménye azonban a 16 éves korosztályban is csupán 25–28% volt. A hallás után elhangzó ritmusképlet kottaképhez való kapcsolása lényegesen nehezebbnek bizonyult. Az eredmények arra utalnak, hogy „ahol a tanulók nem tudták megállapítani, hogy az elhangzott ritmus-struktúra megegyezik-e a kottaképen látottal, ott azonos-ságot jelöltek” (Erős, 1993, 138. o.). Továbbá a véletlen találgatások ellenére e feladattípusban is megfigyelhető volt a könnyebb és a nehezebb ritmusképletek korábban vázolt különbsége.

A ritmusolvasás fejlődésének lezárulását Erős a főiskolás korra helyezi. Turmezeyné és Máth vizsgálata szintén a ritmusolvasás korábbi fejlettségét mutatja. Alsó tagozaton kiemelik a dalos játékok során megszerzett mozgásos tapasztalatok ritmusolvasásra gyakorolt fejlesztő hatását, a ritmus írás-olvasás – dallamolvasással szemben mutatott – gyorsabb fejlődését. A zenei olvasás egyik kevésbé összetett területe a ritmusképletek értelmezése. Nagyrészt ennek is köszönhető e terület gyorsabb fejlődése. Turmezeyné és Máth kutatásának eredményei szerint alsó

tagozatos korban e részterület fejlettsége a legmagasabb. Megelőzi a dallamolvasás teljesítménynövekedését, és a leglassabban fejlődő harmóniaolvasást.

A notációs képességek összességében a 2–4. évfolyamos tanulók körében fejlődtek a leginkább, e folyamat 4–8. évfolyam között lassuló tendenciát mutat. A lassulás egyrészt életkori sajátosságokból is fakadhat, mivel a képességek fejlődése szempontjából szenzitív időszak 9–10 éves korban lezárul. Mindemellett nem elhanyagolható a tény, hogy felső tagozaton drasztikusan lecsökken az énekzene órák száma is. *Turmezeyné és Máth* szerint azonban a tanulók lemaradása már harmadik évfolyamon megkezdődik, fejlettségük három klaszter mentén különíthető el. Az egyes klaszterek pedig a következő hat év során stabilak maradnak, nincs közöttük átrendeződés. A jók részmintáját mindössze 30 (többségükben zeneiskolai tanulmányokat is folytató) tanuló, a közepes teljesítményűekét 90 tanuló alkotja, a leggyöngébbek közé pedig 64-en tartoznak. A felső tagozaton elért folyamatos, kismértékű teljesítménynövekedés a közepes teljesítményű részmintában volt kimutatható. Mindebből arra következtethetünk, hogy a fejlesztőmunka a kezdetben jól teljesítők számára felső tagozaton nem nyújtott kellő kihívást, az alulteljesítők pedig nem voltak képesek felzárkózni.

### A szövegolvasás és kottaolvasás párhuzamai

A szövegolvasás és kottaolvasás kapcsolatát vizsgálva számos ponton vonható párhuzam. Mindkét képesség működését az írott nyelvi jelrendszer, a szimbólumok érzékelése, észlelése és a kódolt információ jelentéssel való felruházása jellemzi (*Hansen és Bernstorf*, 2002).

A zene és a nyelv közeli kapcsolatát igazolja, hogy a zenetanulás számos nyelvi képesség, valamint az olvasás fejlődéséhez is hozzájárul (*Bultzlaff*, 2000; *Tierney és Kraus*, 2013). Egyre több bizonyítékkal rendelkezünk arról is, hogy az olvasás elsajátítása szem-

pontjából kulcsfontosságú fonológiai észlelés (*Bradley és Bryant*, 1983; *Goswami és Bryant*, 1990) fejlődését elősegíti a zenei észlelés fejlesztése kisgyermekkorban (*Janurik, Antal-Lundström és Józsa*, 2018). A fonológiai tudatosság a nyelv esetében a szavak belső szerkezetéhez, a beszédhangokhoz és szótagokhoz való tudatos hozzáférés, amely a metanyelvi tudatosság része. A zenei észlelés esetén ugyanez a zenei hangzás egésze iránti érzékenységet és tudatosságot jelenti, amely a zenei formák alkotóelemeinek (pl.: szekvenciák, osztinátók stb.) észlelésekor jelenik meg. *Hansen és Bernstorf* (2002) szerint a fonéma-tudatosság kottaolvasással összefüggő értelmezésre szintén lehetőség nyílik, amennyiben a beszélt nyelv és a zenei nyelv legkisebb alkotóelemeihez hasonlítjuk. A szerzők szerint a betű-hang megfeleltetés és a kottakép hangokkal való megfeleltetése esetén hasonló folyamatok valósulnak meg. További párhuzam feltételezhető az ortográfiai (helyesírási) tudatosság területén mind zenei, mind nyelvi területen. A szerzők szintén párhuzamot vonnak a szó szövegtörzseiből kiragadott értelmezése és egy zenei részlet, zenei tartalom kiemelt értelmezése kapcsán (*cueing awareness*).

A folyékonyság szintén mindkét területen értelmezést nyer, hiszen mind a szövegolvasás, mind a kottaolvasás esetében az erőfeszítés nélküli, automatizmusokra épülő olvasás a cél. A gyakorlott kottaolvasókra jellemző, hogy a vizuális információkat tömbösítve kezelik. Az adott mű stílusára jellemző fordulatok, akkordok, futamok, tipikus zenei mintázatok értelmezése a betűző olvasással, illetve a zenei hangok egyenkénti leolvasásával szemben, ezen automatizmusok felhasználásával történik. A gyakorlatlan kottaolvasó például hármashangzatok esetében egyesével értelmezi a lejegyzett hangokat, míg egy gyakorlott kottaolvasó felismeri az akkordot, és azt egészében értelmezi (*Janurik*, 2010). Mindennek hátterében szerepet játszanak azok a folyamatok és elvárások, amelyek a zenei mintázat-felismerést jellemzik, valamint a különböző zenei stílusokban való tájékozottság kapcsán alakulnak ki (*Deutsch*, 2009a,

2009b; *Huron*, 2006). A vizuális információ tömbösített feldolgozását igazolják a kottaolvasás területén végzett szemmozgást követő vizsgálatok eredményei is. *Sloboda* (1974) kutatása szerint a gyakorlott kottaolvasók a tekintetükkel a hangszeren való játékot megelőzve követik a kottaképet. E jelenség ismert a szövegolvasás területén is, ebben az esetben a jó olvasó tekintete öt-hét szóval az elhangzó szavak előtt jár (*Sloboda*, 1984).

A kottaolvasási képesség különböző fejlettségi szintjei szintén megfigyelhetők *Nagy* (2004) olvasási képesség szerveződéséről alkotott modelljével az olvasástechnika, a szövegolvasó, -értő készség, valamint a szövegértelmezés szintjén. Az olvasástechnikát alkotó betűolvasó, szóolvasó, vagy mondatolvasó készségek értelmezése szintén lehetséges a kottaolvasást alkotó készségekre vonatkozóan.

A nyugati kultúrákban mind a szövegolvasás, mind a kottaolvasás esetben jellemző a balról jobbra történő olvasás. Ezért mindkét képesség fejlődése szempontjából fontos a téri viszonyokban való tájékozódás. A hagyományos kottarendszer azonban a vízszintes irány mellett, a különböző magasságú hangokat öt vonalon, négy vonalközben és további segédvonalakon helyezi el. A kottaolvasás, az olvasással összehasonlítva ezért többdimenziós téri tájékozódást igényel, elsajátításában még inkább szerepet kaphatnak a téri orientációs képességek. Erről bővebben a kötetben *Buzás* és *Maródi* (2018) tanulmányában olvashatunk. A kottaolvasás során az olvasással összehasonlítva további nehézséget okozhat az egyes hangjegyek megkülönböztetése is, mivel csak kevés formai különbség van köztük.

## Összefoglalás

Szakirodalmi tanulmányomban az olvasási képesség, valamint a kottaolvasás elméleti kereteit, és a képességek kapcsolódási pontjait tekintettem át. Emellett bemutatásra kerültek hazai zenei képességvizsgálatnak a kottaolvasás fejlődésére vonatkozó eredményei. Pedagógiai szempontból lényeges feladat a megfelelő szövegolvasási és szövegér-

tési képesség kialakítása. Az olvasás optimális fejlettsége elengedhetetlen a tanulás során, de ennek hiányában a modern világban való boldogulás is lényegében ellehetetlenül. E felismerés eredményeként az olvasáskutatás terén kiterjedt kutatások folynak. A kottaolvasás elsajátítása szintén fontos mind a zeneértés, mind az éneklés, mind pedig a hangszerjáték szempontjából. E képesség fejlesztésére azonban, jelentőségéhez mérten kisebb figyelem irányul. Az olvasási képesség és a kottaolvasás képességének értelmezésére, a kotta- és szövegolvasási folyamatok megvalósulására vonatkozó szakirodalmi áttekintés a két képesség működésének, értelmezésének közös pontjaira, lehetséges egymásra hatásaira hívja fel a figyelmet. A két folyamat a bemutatott szakirodalom alapján számos területen hasonlóságot mutat, annak köszönhetően, hogy több közös részképességen osztoznak.

A kottaolvasás-írás képességét tágabb kontextusba helyezve megállapítható, hogy e képességek fejlesztése *Kodály* zenepedagógiai elképzelését követve – sok más zenepedagógiai módszertől eltérően – szorosan kapcsolódik a hazai ének-zene oktatáshoz.

*Erős* vizsgálatának eredményei alapján néhány zenei képesség fejlődése, így például a hangközhallás már hároméves korban mérhetővé válik. A kottaolvasásra vonatkozó vizsgálata alapján kiemelhető a zenei észlelés, és a kottaolvasás fejlődésének egymásra hatása, a két terület együttes fejlesztésének pozitív kölcsönhatása. Eredményei szerint a szolmizáció fejlődése párhuzamot mutat a zenei észlelés fejlődésével. A ritmushoz és dallamhoz kapcsolódó képességek fejlődésének további feltétele a ritmusértékek- és ritmusképletek, szolmizációs és ABC-s hangok elsajátítása. *Erős* vizsgálatának a képességfejlesztés szempontjából fontos üzenete, hogy a zenei írás-olvasási képességek fejlődésének két típusa körvonalazható. Az egyik a feladatok jó megoldásainak növekedése, a másik pedig a képesség tartalmi szélesedése, ami szintén a fejlődés jele. E második esetben a teljesítménynövekedés kevésbé jellemző, viszont átrendeződik a képesség belső szerkezete; olyan ismeretekre is kiterjed a mobilitása, amelyek



eddig megoldhatatlannak bizonyultak. A kottaolvasás-képesség fejlődését akkor tekinthetjük lezárultnak, ha a tevékenység körét nem korlátozza a zenei anyag bonyolultsága, vagyis bármely zenei tartalom elvégezhető. Vizsgálatai ugyanakkor azt is megmutatják, hogy ezt a szintet még a főiskolai, ének szakos hallgatók közül is csak kevesen érték el.

*Turmezeyné és Máth* kutatási eredményeinek a kottaolvasás fejlesztése szempontjából fontos tanulsága az a megállapítás, hogy a dallami és ritmikai olvasási képességek kezdetben nem állnak kapcsolatban, a fejlődés következtében alakulnak egységes rendszerré. Ennek magyarázata, hogy a dallami és ritmikai jelrendszer eltérő úton közelíthető meg. Addig, amíg a ritmikai ismeretek elsajátítását kezdetben segítik a dalos játékokhoz kapcsolódó mozgások, a dallami ismeretek ezzel szemben több elvonatkoztatást igényelnek. A ritmikai ismeretek elsajátítása alsó tagozaton gyors fejlődést mutat, felső tagozaton azonban visszaesés tapasztalható. A dallami ismeretek elsajátítása ezzel szemben a kezdeti nehézségeket követően gyorsan fejlődik, felső tagozaton pedig a ritmikai ismeretekkel összehasonlítva már magasabb fejlettségük jellemző. A ritmusfeladatokban való visszaesést a szerzők a gyakorlás, a tapasztalat hiányával magyarázzák. Az évfolyamonként csökkenő teljesítményt a már előzetesen elsajátított, majd elfelejtett ismeretek okozhatják. A ritmikai készségek jellemzőiről és fejlődéséről további szakirodalmi áttekintést e tematikus számban *Mucsi* (2018) tanulmányában, első évfolyamos korúak körében történő fejlesztési lehetőségeiről pedig *Pethő, Mucsi és Surján* (2018) tanulmányában olvashatunk.

*Turmezeyné és Máth* közelmúltban folytatott kottaolvasás-vizsgálatai az ének-zene oktatás jelenlegi, súlyos problémáira hívják fel a figyelmet. Kutatásuk alapján az általános ének-zene oktatásban résztvevő tanulók többsége az oktatás jelenlegi körülményei között igen alacsony fejlettséget mutat. Sokan közülük nyolcadik évfolyamon is csak második osztályos szinten teljesítenek. A diákok harmada pedig a kotta utáni éneklésben, ami a kottaolvasás elsajátításának célját jelenti,

alig képes valamire. A tantervi követelményeknek pedig mindössze néhány tanuló felel meg, és ők is leginkább azért, mert zeneiskolai tanulmányokat is folytatnak.

A zenei hangok észlelése és reprodukciója mind a nyelvi képességek (*Lamb és Gregory*, 1993), mind a zenei képességek fejlődésében fontos szerepet játszik. A kottaolvasás során nélkülözhetetlen belső reprezentációk kialakításában, például az énekléssel történő megvalósulásában szintén jelentőséggel bírnak (*Erős*, 1993; *Turmezeyné és Balogh* 2009). Az áttekintett szakirodalom alapján látható, hogy a zenei képességek fejlődésében, az ehhez kapcsolódó fogalmi fejlődésben, a zenéről való gondolkodásban kulcsfontosságú szerepük van a notációs képességeknek. A kottaolvasás-írás fejlesztése nélkül elképzelhetetlen a zenei képességek magasabb szintű fejlettsége. A zenetanulás során megvalósuló pozitív hatások, a hallási és a fogalmi fejlődés közvetve érvényesülhetnek a nyelvi fejlődés területén is (*Janurik, Antal-Lundström és Józsa*, 2018). A szakirodalom alapján feltételezhető, hogy a közvetlen kapcsolatnak köszönhetően a kottaolvasás fejlesztése a szövegolvasás fejlődésére is pozitív hatást gyakorolhat. Tekintve, hogy napjainkban a tartalomba ágyazott képességfejlesztés a magyar oktatási rendszer egy kevésbé kiaknázott területe (*Nagy*, 2007; *Pap-Szigeti, Zentai és Józsa*, 2006), a zenei oktatás nyelvi képességekre gyakorolt hatására épülő módszertanok létrehozása fontos lehetőségeket hordozhat magában.

### Köszönetnyilvánítás

A tanulmány elkészítését a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgy-pedagógiai Kutatási Programja támogatta.

### Felhasznált irodalom

- Adamikné Jászó Anna (2006): *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor, Budapest.
- Asztalos, K. és Csapó, B. (2014): Online assessment of musical abilities in Hungarian primary schools – Results of first, third and fifth grade students. *Bulletin of the International Kodály Society*, 39. 1. sz. 3–14.

- Babo, G. B. (2004): The relationship between instrumental music participation and standardized assessment achievement of middle school students. *Research Studies in Music Education*, **22**. 14–26.  
<https://doi.org/10.1177/1321103X040220010301>
- Benedekfi István és Buzás Zsuzsa (2013): Zene-művészeti szakközépiskolás tanulók kottaolvasási készségének vizsgálata szemmozgást követő módszerrel. *Iskolakultúra*, **23**. 11. sz. 20–33.
- Bentley, A. (1968): *Musikalische Begabung bei Kindern und ihre Messbarkeit*. Diesterweg, Frankfurt.  
<https://doi.org/10.1038/301419a0>
- Block, C. C., Gambrell, L. B. és Pressley, M. (2002, szerk.): *Improving comprehension instruction*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Bormuth, J. R. (1969): An operational definition of comprehension instruction. In: Goodman, K. S. és Fleming, J. T. (szerk.): *Psycholinguistics and the teaching of reading*, International Reading Association, Newark, Delaware. 48–60.
- Bradley, L. és Bryant, P. E. (1983): Categorizing sounds and learning to read – causal connection. *Nature*, **301**. 419–421.  
<https://doi.org/10.1038/301419a0>
- Butzlaff, R. (2000): Can music be used to teach reading? *Journal of Aesthetic Education*, **34**. 3–4. sz. 167–178.
- Buzás Zsuzsa és Maródi Ágnes (2018): A kottaolvasás és az orientációs képesség összefüggésének vizsgálata online tesztkörnyezetben. *Gyermeknevelés*, **6**. 2. sz. 49–63.  
<https://doi.org/10.31074/gyn201824963>
- Csapó Benő, Józsa Krisztián, Steklács János, Hódi Ágnes és Csíkos Csaba (2012): A diagnosztikus olvasás felmérések részletes tartalmi kereteinek kidolgozása: elméleti alapok és gyakorlati kérdések. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 189–218.
- Coltheart, M. (1972): Visual information-processing. In: Dodwell, P. C. (szerk.): *New horizons in psychology*. Penguin, Oxford, England.
- D. Molnár Éva, Molnár Edit Katalin és Józsa Krisztián (2012): Az olvasásvizsgálatok eredményei. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 17–81.
- Dębska, A., Łuniewska, M., Chyl, K., Banaszkiewicz, A., Żelechowska, A., Wypych, M. és Jednoróg, K. (2016): Neural basis of phonological awareness in beginning readers with familial risk of dyslexia—Results from shallow orthography. *NeuroImage*, **132**. 406–416.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.02.063>
- Deutsch, D. (1999a): Grouping mechanisms in music. In: Deutsch, D. (szerk.): *The Psychology of Music*. Academic Press, London. 299–348.  
<https://doi.org/10.1016/B978-012213564-4/50010-X>
- Deutsch, D. (1999b): The processing of pitch combinations. In: Deutsch, D. (szerk.): *The psychology of music*. Academic Press, London. 349–412.  
<https://doi.org/10.1016/B978-012213564-4/50011-1>
- Dombiné Kemény Erzsébet (1992): A zenei képességeket vizsgáló standard tesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalata. In: Czeizel Endre és Batta András (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Mahler Marcell Alapítvány – Arktisz Kiadó, Budapest. 207–244.
- Elliott, C. A. (1982): The identification and classification of instrumental performance sight-reading errors. *Journal of Band Research*, **18**. 1. sz. 36–42.
- Erős Istvánné (1992): A zenei alapképesség vizsgálata. In: Czeizel Endre és Batta András (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Mahler Marcell Alapítvány – Arktisz Kiadó, Budapest. 183–209.
- Erős Istvánné (1993): *Zenei alapképesség*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Fine, P., Berry, A. és Rosner, B. (2006): The effect of pattern recognition and tonal predictability on sight-singing ability. *Psychology of Music*, **34**. 4. sz. 431–447.  
<https://doi.org/10.1177/0305735606067152>
- Gegenfurtner, A., Lehtinen E. és Säljö R. (2011): Expertise differences in the comprehension of visualizations: A meta-analysis of eye-tracking research in professional domains. *Educational Psychology Review*, **23** 4. sz. 523–552.  
<https://doi.org/10.1007/s10648-011-9174-7>
- Gönczy László (2009): Kodály-koncepció: A megértés és alkalmazás nehézségei Magyarországon. *Magyar Pedagógia*, **109**. 2. sz. 169–185.
- Goswami, U. és Bryant, P. (1990): *Phonological skills and learning to read*. Erlbaum Hove, Sussex.

- Gósy Mária (2005): *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gudmundsdottir, H. R. (2010a): Advances in music-reading research. *Music Education Research*, **12** 4. sz. 331–338.
- Gudmundsdottir, H. R. (2010b): Pitch error analysis of young piano students' music reading performances. *International Journal of Music Education*, **28**. 1. sz. 61–70.
- Hansen, D. és Bernstorff, E. (2002): Linking music learning to reading instruction. *Music Educators Journal*, **88**. 5. sz. 17–23.  
<https://doi.org/10.2307/3399821>
- Hébert, S. és Cuddy, L. L. (2006): Music-reading deficiencies and the brain. *Advances in Cognitive Psychology*, **2**. 2–3. sz. 199–206.  
<https://doi.org/10.2478/v10053-008-0055-7>
- Hodges, D. és Noller, B. (2011): The acquisition of music reading skills. In: Colwell, R. és Webster, P. (szerk.): *MENC handbook of research on music learning*, Volume II: Applications. Oxford: Oxford University Press. 61–91.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:osobl/9780199754397.003.0002>
- Huron, D. (2006): *Sweet anticipation, music and the psychology of expectation*. MIT Press, Cambridge.
- Huttenlocher, P.R. (2002): *Neural plasticity: The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Harvard University Press, Cambridge.
- Janurik Márta (2008): A zenei képességek szerepe az olvasás elsajátításában. *Magyar Pedagógia*, **108**. 4. sz. 289–317.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2012a): A zenei képességek fejlődése és összefüggése néhány alap-készséggel – egy három hónapos zenei fejlesztő kísérlet eredményei. In: Kozma Tamás és Perjés István (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban* 2011. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottsága – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 63–80.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2012b): Findings of a three months long music training programme. *Hungarian Educational Research Journal*, **2**. 4. sz.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2013): A zenei képességek fejlődése 4 és 8 éves kor között. *Magyar Pedagógia*, **113**. 2. sz. 75–99.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2016a): Zene és tanulás. *Tanító*, **54**. 1. sz. 21–24.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2016b): A zenei képességek összefüggése a DIFER készségekkel óvodáskorban. *Neveléstudomány: Oktatás – Kutatás – Innováció*, **4**. 1. sz. 49–69.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2016c): Enyhén értelmi fogyatékos gyermekek zenei képességének fejlettsége. *Magyar Pedagógia*, **106**. 1. sz. 25–50.
- Janurik Márta, Antal-Lundström Ilona és Józsa Krisztián (2018): A zenei hallás korai fejlesztésének a szerepe a beszédészlelés fejlődésében: Egy zenei fejlesztőprogram tanulságai. *Gyermekeknevelés*, **6**. 2. sz. 64–79.  
<https://doi.org/10.31074/gyn201826479>
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2018): Kihívások és lehetőségek a gyermekkori zenei nevelésben: Bevezető a tematikus számhoz. *Gyermekeknevelés*, **6**. 2. sz. 1–4.  
<https://doi.org/10.31074/gyn2018214>
- Józsa Gabriella és Józsa Krisztián (2014): A szövegértés, az olvasási motiváció és a stratégia-használat összefüggése. *Magyar Pedagógia*, **114**. 2. sz. 67–89.
- Józsa Krisztián (2016): Kihívások és lehetőségek az óvodai fejlesztésben. *Iskolakultúra*, **26**. 4. sz. 59–74.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2009): Az olvasástanítás kutatásának aktuális kérdései. *Magyar Pedagógia*, **109**. 4. sz. 365–397.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2012): Az olvasás tanításának tartalmi és tantervi szempontjai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 137–188.
- Karlin, J. E. (1942): A factorial study of auditory function. *Psychometrika*, **7**. 251–279.  
<https://doi.org/10.1007/BF02288628>
- Kokas Klára (1972): *Képességfejlesztés zenei neveléssel*. Zeneműkiadó, Budapest.
- Kopiez, R. (2006): Classification of high and low achievers in a music sight-reading task. *Psychology of Music*, **34**. 1. sz. 5–26.  
<https://doi.org/10.1177/0305735606059102>
- Lamb, S. J. és Gregory, A. H. (1993): The relationship between music and reading in beginning readers. *Educational Psychology*, **13**. 1. sz. 19–27.  
<https://doi.org/10.1080/0144341930130103>
- Lehmann, C. és Ericsson, K. A. (1996): Music performance without preparation: Structure and acquisition of expert sight-reading. *Psychomusicology*, **15**. 12–19.  
<https://doi.org/10.1037/h0094082>



- Levin, H. és Kaplan, E. L. (1970): Grammatical Structure and reading. Basic studies on reading. (szerk.): Levin H és William J. P.: *Basic Books*, New York, 119–133.
- Magne, C., Schön, D. és Besson, M. (2006): Musician children detect pitch violations in both music and language better than nonmusician children: behavioral and electrophysiological approaches. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **18**, 2. sz. 199–211. <https://doi.org/10.1162/jocn.2006.18.2.199>
- Männel, C., Meyer, L., Wilcke, A., Boltze, J., Kirsten, H. és Friederici, A. D. (2015): Working-memory endophenotype and dyslexia-associated genetic variant predict dyslexia phenotype. *Cortex*, **71**, 291–305. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.06.029>
- Miendlarzewska, E. A. és Trost, W. J. (2013): How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables. *Frontiers in Neuroscience. Psychology*, **7**, Article 279.
- Moles, A. (1966): *Information theory and aesthetic perception*. University of Illinois Press, Champaign, Illinois.
- Mucsi Gergő (2018): A ritmikai készségek fejlődése 12 éves korig. *Gyermeknevelés*, **6**, 2. sz. 108–118. <https://doi.org/10.31074/gyn20182108118>
- Nagy József (2004): Olvasástanítás: a megoldás stratégiai kérdései. *Iskolakultúra* **4**, 3. sz. 3–26.
- Nagy József (2007, szerk.): *Kompetencia alapú kritériumorientált pedagógia*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004a): *DIFER Programcsomag: Diagnosztikus Fejlődésvizsgáló és Kritériumorientált Fejlesztő Rendszer 4–8 évesek számára*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004b): *Az elemi alapkészségek fejlődése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Overy, K. (2002): Dyslexia and music: From timing deficits to music intervention. Unpublished doctoral dissertation, University of Sheffield, Sheffield.
- Overy, K., Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. és Clarke, E. F. (2003): Dyslexia and music: Measuring musical timing skills. *Dyslexia*, **9**, 11. sz. 18–36. <https://doi.org/10.1002/dys.233>
- Pap-Szigeti Róbert, Zentai Gabriella és Józsa Krisztián (2006): A szövegfeldolgozó képesség-fejlesztés módszerei. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 235–258.
- Peretz, I. és Coltheart, M. (2003): Modularity of music processing. *Nature Neuroscience*, **6**, 7. sz. 688–691. <https://doi.org/10.1038/nn1083>
- Pethő Villő, Mucsi Gergő, Surján Noémi (2018): Zene – ritmus – játék. A ritmikai fejlesztés lehetőségei, kérdései első osztályban. *Gyermeknevelés*, **6**, 2. sz. 119–131. <https://doi.org/10.31074/gyn20182119131>
- Rauscher, F. H. (2003): Can music instruction affect children's cognitive development? *Eric Digest*, EDO-PS-03-12
- Révész Géza (1916): *Psychologisches Analyse eines musikalisch hervorragenden Kindes*. Verlag von Veit, Leipzig.
- Rolka, E. J. és Silverman, M. J. (2015): A systematic review of music and dyslexia. *The Arts in Psychotherapy*, **46**, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2015.09.002>
- Schellenberg, E. G. (2004): Music lessons enhance IQ. *Psychological Science*, **15**, 8. sz. 511–514. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x>
- Schnotz, Wolfgang és Molnár Edit Katalin (2012): Az olvasás-szövegértés mérésének társadalmi és kulturális aspektusai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez az első hat évfolyamon*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 87–136.
- Schön, D., Anton, J. L., Roth, M. és Besson, M. (2002): An fMRI study of music sight-reading. *Neuroreport*, **13**, 2285–2289. <https://doi.org/10.1097/00001756-200212030-00023>
- Seashore, C. E. (1919): *Measures of music talent*. Academic Press, New York.
- Siegel, L. (2006). Perspectives on dyslexia. *Paediatrics and Child Health*, **11**, 9. sz. 581–587. <https://doi.org/10.1093/pch/11.9.581>
- Sloboda, J. A. (1974): The eye-hand span - an approach to the study of sight reading. *Psychology of Music*, **2**, 4–10. <https://doi.org/10.1177/030573567422001>
- Sloboda, J. A. (1976): Visual perception of musical notation: Registering pitch symbols in memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **28**, 1. sz. 1–16. <https://doi.org/10.1080/14640747608400532>

- Sloboda, J. A. (1984): Experimental studies of music reading: A review. *Music Perception*, **2**. sz. 222–236.  
<https://doi.org/10.2307/40285292>
- Stankov, L. és Horn, J. L. (1980): Human abilities revealed through auditory tests. *Journal of Educational Psychology*, **72**. 19–42.  
<https://doi.org/10.1037/0022-0663.72.1.21>
- Steklács János (2005): A funkcionális írásbeliség társadalmi és pedagógiai kontextusban. In: B. Nagy Ágnes és Szépe György (szerk.): *Anyanyelvi nevelési tanulmányok. Iskolakultúrá-könyvek* 29. Iskolakultúra, Pécs. 170–183.
- Steklács János (2009): *Az olvasás kis kézikönyve szülőknek, pedagógusoknak. Hogyan olvas(s)unk? A funkcionális analfabetizmustól az olvasási stratégiákig*, Okker Kiadó, Budapest.
- Surján Noémi (2016): A zenei fejlesztés lehetőségei diszlexiás tanulók esetében. *Gyermeknevelés*, **4**. 3. sz. 16–29.
- Surján Noémi és Janurik Márta (2018): A zenei észlelés fejlettségének vizsgálata hagyományos és számítógépes tesztfelvétellel. *Gyermeknevelés*, **6**. 2. sz. 32–48.  
<https://doi.org/10.31074/gyn201823248>
- Szűts Zoltán (2011): Torlódott galaxisok– A nyomtatott szöveg és a világháló korának párhuzamai. *Egyenlítő*, 7–8. sz. 60–66.
- Tallal, P. és Gaab, N. (2006): Dynamic auditory processing, musical experience and language development, *Trends in Neurosciences* **29**. 7 sz. 382–390.
- Tallal P. és Piercy M. (1973): Defects of non-verbal auditory perception in children with developmental aphasia. *Nature*, **241**. 468–469.  
<https://doi.org/10.1038/241468a0>
- Tervaniemi, M., Szameitat, A. J., Kruck, S., Schröger, E., Alter, K., De Baene, W. és Friederici, A. D. (2006): From air oscillations to music and speech: functional magnetic resonance imaging evidence for fine-tuned neural networks in audition. *Journal of Neuroscience*, **26**. 34. sz. 8647–8652.  
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0995-06.2006>
- Tierney, A. és Kraus, N. (2013): Music training for the development of reading skills. *Progress in Brain Research*, **207**. 209–241.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63327-9.00008-4>
- Thompson, W. F., Schellenberg, E. G. és Husain, G. (2004): Decoding speech prosody: Do music lessons help? *Emotion*, **4**. 1. sz. 46–64.
- Tovey, D. (1976): Improving children's comprehension abilities. *Reading Teacher*, **30**. 288–292.
- Truitt, F. E., Clifton, C., Pollatsek, A. és Rayner, K. (1997): The perceptual span and the eye-hand span in sight reading music. *Visual Cognition*, **4**. 2. sz. 143–161.  
<https://doi.org/10.1080/713756756>
- Turmezeyné Heller Erika, Máth János és Balogh László (2005a): A zenei képességek fejlődésének vizsgálata. *Alkalmazott Pszichológia*, **7**. 4. sz. 100–123.
- Turmezeyné Heller Erika, Máth János és Balogh László (2005b): Zenei képességek és iskolai fejlesztés. *Magyar Pedagógia*, **105**. 2. sz. 207–235.
- Turmezeyné Heller Erika (2007): A zenei ismeretek és képességek fejlődése az alsó tagozatos életkorban. PhD-disszertáció. Debreceni Egyetem Pszichológiai Intézete, Pszichológiai Doktori Program, Debrecen.
- Turmezeyné Heller Erika (2009): A zenei tehetség és az általános intellektuális képességek kapcsolata. *Tehetség*, **17**. 3. sz. 7–9.
- Turmezeyné Heller Erika és Balogh László (2009): *Zenei tehetséggondozás és képességfejlesztés*, Kocka kör & Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University in Nitra, Debrecen.
- Turmezeyné Heller Erika és Máth János (2014): *A zenei írás-olvasási képesség fejlődésének longitudinális vizsgálata 2–8. osztályosok körében*, Gényusz műhely 9., MATEHETSZ, Budapest.
- Tyeplov, B. M. (1960): *A zenei képességek pszichológiája*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Waters, Townsend és Underwood (1998): Expertise in musical sight reading: A study of pianists. *British Journal of Psychology*, **89**. 1. sz. 123–149.  
<https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1998.tb02676.x>
- Weaver, H. E. (1943): A survey of visual processes in reading differently constructed musical selections. *Psychological Monographs*, **55**. 1–30.
- Wolf, T. (1976): A cognitive model of musical sight-reading, *Journal of Psycholinguistical Research*, **5**. 143–172.
- Zatorre, R. J. (2005): Music, the food of neuroscience? *Nature*, **434**. 313–315.  
<https://doi.org/10.1038/434312a>

- Zatorre, R. J. és Krumhansl, C. L. (2002): Mental models and musical minds. *Science*, **298**. 5601. sz. 2138–2139.
- Ziegler, J. C. és Goswami, U. (2005): Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory, *Psychological Bulletin*, **131**. 1. sz. 3–29.

### **The connection between music reading and text reading skills**

*The study examines the theoretical frameworks for text reading and music reading, and the connection between these skills. In addition, this study presents the results of two Hungarian music skill tests for the development of music reading. Music reading and text reading are similar to the linguistic and musical perceptions needed to learn them. The language and music skills required for their functioning can also be paralleled, and the degree of their development can be characterized by a similar approach. One of the most important pedagogical challenges of today is to improve students' reading comprehension. In this process, music education can help, such as the cognitive development behind the acquisition of music reading skill. However, these opportunities are still poorly exploited.*

**Keywords:** skill development, text reading, music skills, music reading, music learning

Zsigmond Gábor (2018): A szövegolvasási és kottaolvasási képesség kapcsolata. *Gyermeknevelés*, **6**. 2. sz., 80–96.